

# **ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ, АГРЕГАЦИИ ЛЕЙКОЦИТАРНО-ТРОМБОЦИТАРНОЙ СУСПЕНЗИИ, АДГЕЗИИ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТЕПЕНИ В РАННИЙ И ПОЗДНИЙ ПОСТКРИЗОВЫЙ ПЕРИОД**

*Сероухова О.П*

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы  
медицинский университет»*

**Введение.** Артериальная гипертензия является одним из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы. В патогенезе поражений органов-мишеней при АГ значительную роль играют расстройства микроциркуляции. Доказано, что коррекция расстройств микроциркуляции является одним из важных направлений лечения и предупреждения АГ.

В настоящее время опубликовано достаточное количество работ по изучению влияния того или иного гипотензивного препарата на состояние микроциркуляции у больных с артериальной гипертензией. Тем не менее, крайне мало публикаций, посвященных изменениям в параметрах микроциркуляции, агрегации клеточных элементов, реологических свойств крови под влиянием комбинаций гипотензивных препаратов.

Учитывая появление новых пролонгированных антигипертензивных препаратов, активное применение комбинированной гипотензивной терапии, сокращение сроков стационарного лечения больных АГ рационально проведение исследований по оценке влияния комбинированной гипотензивной терапии на состояние деформируемости эритроцитов, агрегации клеточных элементов крови.

**Цели исследования.** Исследовать деформируемость эритроцитов (ДЭ), степень и скорость агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, адгезию лейкоцитов у больных артериальной гипертензией II ст в период гипертонического криза, на 8-11 сутки стационарного лечения, через 1, 3 и 6 месяцев амбулаторного лечения.

Определить факторы, наличие которых ассоциировано с низкой эффективностью коррекции агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов у больных артериальной гипертензией под влиянием лечения гипотензивными препаратами.

**Материалы и методы.** Обследовано 60 больных артериальной гипертензией II ст (по классификации ВОЗ, 1999), поступивших в кардиологическое отделение Центральной городской клинической больницы города Витебска с диагнозом «гипертонический криз».

Средний возраст составил  $55.9 \pm 11.6$  лет. Мужчин было 12 (20%), женщин - 48 (80%). Длительность заболевания АГ составила в среднем  $10.3 \pm 6.8$  лет.

Исследование деформируемости эритроцитов, определение степени и скорости агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, адгезии лейкоцитов проводили в 1-е сутки поступления в стационар (на фоне повышенного артериального давления) на 8-11 сутки стационарного лечения, через 1, 3 и 6 месяцев амбулаторного лечения. Всем пациентам проводилась гипотензивная терапия, включающая ежедневный прием эналаприла 20-40 мг/сут, метопролола 50-100 мг/сут, гипотиазида 25-100 мг/сут, амлодипина 5-10 мг/сут в различных комбинациях с учетом показаний и сопутствующих заболеваний.

Деформируемость эритроцитов в бестромбоцитарной плазме и отмытых эритроцитов проводили по методу, разработанному Козловским В.И. и соавторами (1999), заключающегося в регистрации времени распространения суспензии эритроцитов в физиологическом растворе и в бестромбоцитарной плазме стандартного расстояния по фильтру [1].

Полученные результаты (в секундах) считали показателем, характеризующим деформируемость эритроцитов в плазме крови и деформируемость отмытых эритроцитов.

Адреналин-активированную агрегацию лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии определяли по методу Born [2].

Адгезию лейкоцитов исследовали как один из показателей их активации. Для этого натошак из локтевой вены брали 5 мл крови из локтевой вены. Кровь стабилизировали гепарином. Богатую лейкоцитами и тромбоцитами плазму получали при отстаивании в течение 1 часа.

Измерение адгезии лейкоцитов проводили путем регистрации изменения коэффициента пропускания лейкоцитарной суспензии после 40 минутной инкубации их с волокнистым субстратом *in vitro* с помощью агрегометра «Солар».

Материал обработан с помощью базы данных MS Excel и пакета статистических программ Statistica 6.0. Связь показателей оценивали с помощью коэффициента гамма-корреляции ( $r$ ).

**Результаты и обсуждение.** В начале обследования (при поступлении в стационар в связи с гипертоническим кризом) у больных АГ среднее значение систолического артериального давления было  $182.7 \pm 23.2$  мм рт. ст., диастолического артериального давления -  $110.7 \pm 11.4$  мм рт. ст.

К концу периода наблюдения уровни систолического и диастолического артериального давления достоверно снизились ( $p < 0.001$ ) и составили в среднем соответственно  $137.5 \pm 9.7$  мм рт. ст. и  $88.5 \pm 4.5$  мм рт. ст. Целевой уровень АД удалось достигнуть у 43 больных (72%).

Выделены следующие типы изменений показателей агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов во время лечения гипотензивными препаратами:

1. Со снижением исходных показателей агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов, адгезии лейкоцитов на фоне проводимой терапии (14 человек – 23%).
2. С отсутствием значимой динамики указанных показателей (18 человек – 30%).
3. С нестабильностью изменений данных показателей в процессе лечения - выявлены как периоды улучшений, так и ухудшений (28 человек – 47%).

Определены факторы, ассоциированные с отсутствием и нестабильностью изменений агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов у больных артериальной гипертензией в процессе лечения.

Клинические:

- возраст  $> 60$  лет ( $r = 0.65$ ,  $p = 0.01$ ),
- сопутствующее заболевание ИБС ( $r = 0.54$ ,  $p = 0.03$ ),
- курение ( $r = 0.47$ ,  $p = 0.04$ ).

Лабораторные:

- $CO_2 > 15$  мм/ч ( $r = 0.41$ ,  $p = 0.02$ ),

- фибриноген > 4 г/л ( $r=0,38$ ,  $p=0,003$ ).
- СРП++ ( $r=0,36$ ,  $p=0,04$ ).

Инструментальные:

- гипертрофия миокарда левого желудочка (ГМЛЖ) по данным ЭКГ ( $r=0,39$ ,  $p=0,002$ ),
- атеросклероз аорты, диастолическая дисфункция ЛЖ по данным УЗИ сердца ( $r_1=0,59$ ,  $r_2=0,47$  при  $p<0,05$ )

#### Выводы.

1. Определено, что у больных артериальной гипертензией II ст. на фоне лечения гипотензивными препаратами отмечается 3 типа изменений показателей агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов:

- Со снижением исходных показателей агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов, адгезии лейкоцитов на фоне проводимой терапии (23% больных)
- С отсутствием значимой динамики указанных показателей (30% больных).
- С нестабильностью изменений данных показателей в процессе лечения (47% больных)

2. Определены факторы, ассоциированные с отсутствием и нестабильностью изменений агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии, деформируемости эритроцитов у больных артериальной гипертензией в процессе лечения.

#### Литература:

1. Патент № 5348 от 31.03.2003 г. Устройство для определения деформируемости эритроцитов // Козловский В.И., Петухов И.В., Коршикова И.Н. Приоритет от 3.06.1999 г.
2. Born G.V.R. Aggregation of blood platelet by adenosine diphosphate and its reversal // Nature. - 1962 - V. 194. - P. 927-929.